

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月14日
Date of Application:

出願番号 特願2002-330153
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2002-330153]

出願人 増田 勝利
Applicant(s):

2003年 7月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3058212

【書類名】 特許願

【整理番号】 AV02-069P

【提出日】 平成14年11月14日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65D 47/34
B65D 35/50

【発明者】

【住所又は居所】 京都府向日市物集女町北ノ口 1 0 0 番地の 3 6

【氏名】 増田 勝利

【特許出願人】

【識別番号】 599047550

【住所又は居所】 京都府向日市物集女町北ノ口 1 0 0 番地の 3 6

【氏名又は名称】 増田 勝利

【代理人】

【識別番号】 100101753

【弁理士】

【氏名又は名称】 大坪 隆司

【電話番号】 075-621-9500

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 042033

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9909942

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 弁機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 弁座として機能する円形の開口部が形成された弁座部材と、前記円形の開口部と対応する形状を有する弁体と、前記弁体に立設された結合部とを有する弁部材と、

前記弁座部材を支持する弁座部材支持部と、前記弁部材の結合部を支持する弁部材支持部と、前記弁座部材支持部と前記弁部材支持部とを連結する複数の可撓性の連結部とを有する連結部材と、を備え、

前記複数の連結部の可撓性により、前記弁部材が、当該弁部材における前記弁体が前記弁座部材における開口部を閉鎖する閉鎖位置と、前記開口部を開放する開放位置との間を移動可能に構成されることを特徴とする弁機構。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の弁機構において、前記連結部材は、3 個以上の連結部を有する弁機構。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 に記載の弁機構において、前記連結部は、屈曲部を有する弁機構。

【請求項 4】 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の弁機構において、前記開口部における前記弁体との接触部には、前記弁体を向く環状の凸部が形成される弁機構。

【請求項 5】 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の弁機構において、前記弁体における前記開口部との接触部には、前記開口部を向く環状の凸部が形成される弁機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は弁機構に関し、特に、流動体容器に好適に使用し得る弁機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

このような弁機構としては、例えば特許文献 1 に記載されたように、球体の弁体とこの弁体を弁座に向けて付勢するためのバネとを有するものが使用されている。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 1 7 9 1 3 9 号

【0 0 0 4】

しかしながら、このような球状の弁体とバネとを使用した弁機構は、その制作コストが高額となりやすい。このため、樹脂製の弁座と、当該弁座と当接する閉鎖位置と当該弁座から離隔した開放位置との間を移動する樹脂製の弁体とを有する弁機構が一般的に使用されている。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

このような樹脂製の弁機構においては、簡易な構成でありながら、流動体を確実に閉鎖しうる構成とすることが好ましい。また、流動体に付与された圧力に応じて、そこを通過する流動体の流量を任意に変更しうる構成とすることが好ましい。しかしながら、このような要件を兼ね備えた弁機構は未だ提供されていないというのが実情である。

【0 0 0 6】

この発明は上記課題を解決するためになされたものであり、簡易な構成でありながら流体を確実に閉鎖することができ、また、そこに付与された圧力に応じてそこを通過する流体の流量を任意に変更することが可能な弁機構を提供することを目的とする。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、弁座として機能する円形の開口部が形成された弁座部材と、前記円形の開口部と対応する形状を有する弁体と、前記弁体に立設された結合部とを有する弁部材と、前記弁座部材を支持する弁座部材支持部と、前記弁部材の結合部を支持する弁部材支持部と、前記弁座部材支持部と前記弁部材支持部とを連結する複数の可撓性の連結部とを有する連結部材とを備え、前記複数

の連結部の可撓性により、前記弁部材が、当該弁部材における前記弁体が前記弁座部材における開口部を閉鎖する閉鎖位置と、前記開口部を開放する開放位置との間を移動可能に構成されることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の弁機構において、前記連結部材は、3 個以上の連結部を有する。

【 0 0 0 9 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の弁機構において、前記連結部は、屈曲部を有する。

【 0 0 1 0 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の弁機構において、前記開口部における前記弁体との接触部には、前記弁体を向く環状の凸部が形成される。

【 0 0 1 1 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の弁機構において、前記弁体における前記開口部との接触部には、前記開口部を向く環状の凸部が形成される。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 はこの発明に係る弁機構を適用するチューブ型容器を分解して示す説明図であり、図 2、図 3 はこの発明に係る弁機構を適用するチューブ型容器の要部を示す拡大図である。

【 0 0 1 3 】

このチューブ型容器は、美容の分野で使用されるヘアージェルやクレンジングジェル等の、一般にジェルと呼称されるゲル（g e l）、あるいは、栄養クリームやマッサージクリーム等のクリーム状物の容器として使用されるものである。なお、このチューブ型容器を、一般の薬品や溶剤あるいは食品等の容器として使用してもよい。

【 0 0 1 4 】

この明細書においては、通常の液体と高粘度の液体や半流動体あるいはゾルがジェリー状に固化したゲルやクリーム状物等とを含めて流動体と呼称する。但し、この発明は、上述した流動体を対象とした弁機構に限定されるものではなく、気体を含む流体全体を対象とした弁機構に適用しうるものである。

【0015】

このチューブ型容器は、容器本体 140 と、容器本体 140 の上部に装着される蓋部材 110 と、弁機構 10 とを備える。

【0016】

前記容器本体 140 は、その内部に流動体を貯留するための流動体貯留部 142 と、この流動体貯留部 142 の一端に形成された流動体吐出用の開口部 141 と、開口部 141 の上端付近に形成されたフランジ部 143（図 2 および図 3 参照）と、開口部 141 の外側に形成された雄ネジ部 144 とを備える。上記フランジ部 143 は、後程詳細に説明する連結部材 30 における係合溝 35 と係合可能となっている。このため、弁機構 10 は、この係合溝 35 を介して容器本体 140 における開口部 141 内に固定される構成となっている。

【0017】

この容器本体 140 は、合成樹脂単体または合成樹脂とアルミとを積層した構成を有し、そこに付与された押圧力が解除された際に元の形状に復帰しようとする弾性復元力を有する。

【0018】

前記蓋部材 110 は、蓋体 111 と、蓋体 111 の中央に形成された雌ネジ部 115 とを備える。蓋体 111 における雌ネジ部 115 は、容器本体 140 における雄ネジ部 144 と螺合するように構成されている。

【0019】

以上のような構成を有するチューブ型容器において、容器内より流動体を吐出させる際には、容器本体 140 における流動体貯留部 142 を押圧することにより流動体貯留部 142 内の流動体に圧力を加える。この状態においては、弁部材 20、連結部材 30 および弁座部材 40 からなる弁機構 10 が開放された状態となり、図 3 に示すように、流動体貯留部 142 内の流動体が弁機構 10 における

開口部 4 1 を介して外部に吐出される。

【 0 0 2 0 】

一方、必要な量の流動体が吐出された後、流動体貯留部 1 4 2 への押圧力を解除すると、容器本体 1 4 0 の弾性復元力により流動体貯留部 1 4 2 内の流動体が減圧され、流動体吐出用の開口部 1 4 1 から流動体貯留部 1 4 2 に向けて空気が逆流しようとする。

【 0 0 2 1 】

しかしながら、このチューブ型容器においては、弁部材 2 0、連結部材 3 0 および弁座部材 4 0 からなる弁機構 1 0 の作用により、流動体の流通路が閉鎖される。このため、空気の逆流を効果的に防止することが可能となる。

【 0 0 2 2 】

次に、この発明に係る弁機構 1 0 の構成について説明する。弁機構 1 0 は、弁部材 2 0、連結部材 3 0 および弁座部材 4 0 により構成される。

【 0 0 2 3 】

図 4 は、この発明に係る弁機構 1 0 を構成する弁部材 2 0 を示す縦断面図であり、図 5 は、この発明に係る弁機構 1 0 を構成する弁部材 2 0 を示す底面図である。

【 0 0 2 4 】

弁部材 2 0 は、図 4 および図 5 に示すように、後述する弁座部材 4 0 における円形の開口部 4 1 と対応する形状を有する弁体 2 1 と、弁体 2 1 に立設された結合部 2 2 とを有する。

【 0 0 2 5 】

図 6 は、この発明に係る弁機構 1 0 を構成する連結部材 3 0 を示す側面図であり、図 7 は、この発明に係る弁機構 1 0 を構成する連結部材 3 0 を示す縦断面図である。また、図 8 は、この発明に係る弁機構 1 0 を構成する連結部材 3 0 を示す底面図である。

【 0 0 2 6 】

連結部材 3 0 は、図 6、図 7 および図 8 に示すように、後述する弁座部材 4 0 を支持する弁座部材支持部 3 1 と、弁部材 2 0 の結合部 2 2 を支持する弁部材支

持部 3 3 と、弁座部材支持部 3 1 と弁部材支持部 3 3 とを連結する 4 個の連結部 3 2 とを有する。弁座部材支持部 3 1 の内周面には凹部 3 7 が形成されている。また、弁部材支持部 3 3 には、弁部材 2 0 における結合部 2 2 の長さよりも短い溝部 3 8 が形成されている。この溝部 3 8 内に後述する弁座部材 4 0 の開口部 4 1 を通過した結合部 2 2 を挿嵌することにより、弁部材 2 0 は連結部材 3 0 に対して固定される。なお、4 個の連結部 3 2 は各々一对の屈曲部 3 6 を有する可撓性の樹脂より構成される。この連結部 3 2 の可撓性により、弁部材 2 0 における弁体 2 1 が、後述する弁座部材 4 0 における開口部 4 1 を閉鎖する閉鎖位置と前記開口部 4 1 を開放する開放位置との間で移動可能となっている。

【0 0 2 7】

図 9 は、この発明に係る弁機構 1 0 を構成する弁座部材 4 0 を示す縦断面図である。

【0 0 2 8】

弁座部材 4 0 は、図 9 に示すように、円形の開口部 4 1 と、結合部 4 3 とを有する。開口部 4 1 は、弁体 2 1 の弁座として機能するものであり、開口部 4 1 を形成する傾斜面 4 5 は、弁部材 2 0 における弁体 2 1 の傾斜面 2 3（図 4 参照）と対応する角度を有する。そして、この傾斜面 4 5 は環状の凸部 4 2 が凸設されている。この環状の凸部 4 2 は、開口部 4 1 における弁体 2 1 との接触部として機能する。このため、弁機構 1 0 の部品各々の加工精度が劣化した場合においても、弁体 2 1 と開口部 4 1 とを確実に接触させることができ、面同士の接触の場合に比べて、より高い液密状態を維持することが可能となる。

【0 0 2 9】

結合部 4 3 の外周面には凸部 4 4 が形成されている。このため、この弁座部材 4 0 を連結部材 3 0 に挿入した場合には、図 2 に示すように連結部材 3 0 における凹部 3 7（図 7 参照）と弁座部材 4 0 における凸部 4 4 とが互いに係合し、弁座部材 4 0 は、連結部材 3 0 内において固定される。

【0 0 3 0】

なお、これらの弁部材 2 0、連結部材 3 0 および弁座部材 4 0 は、ポリエチレン等の合成樹脂を材料とした射出成形等により生産される。

【0031】

このような構成を有する弁機構 10 において、図 1 に示す容器本体 140 の流動体貯留部 142 を押圧することにより流動体貯留部 142 内の流動体に圧力を加えた場合には、図 3 に示すように、弁部材 20 における弁体 21 が弁座部材 40 における開口部 41 を開放する開放位置に移動する。これにより、流動体が開口部 41 を通過する。一方、流動体貯留部 142 への押圧力を解除すると、4 個の連結部 32 の弾性復元力により、弁部材 20 における弁体 21 が弁座部材 40 における開口部 41 を閉鎖する閉鎖位置に移動する。これにより、開口部 41 から流動体貯留部 142 への空気の侵入を防止することができる。

【0032】

そして、この弁機構 10 においては、流動体貯留部 142 への押圧力、すなわち弁機構 10 に付与された圧力に応じて弁体 21 の移動量が変化し、開口部 41 を通過する流動体の流量を任意に変更することが可能となる。従って、流動体として通常の液体を使用した場合、流動体貯留部 142 内の液体に小さな圧力を付与することにより、この液体を一滴ずつ吐出されることも可能となる。

【0033】

また、この弁機構 10 においては、弁機構 10 の内部を通過する流動体の通路の終端付近に弁体 21 が配置される構成であることから、弁体 21 が閉鎖位置に移動したときに弁機構 10 の内部における弁体 21 の外側の領域（容器本体 140 とは逆側の領域）に残留する流動体の量を最小とすることが可能となる。

【0034】

この弁機構 10 においては、連結部材 30 における弁座部材支持部 31 と弁部材支持部 33 とは、4 個の連結部 32 により連結され、連結部材 30 は、弁部材 20 と、弁座部材 40 とを支持している。このため、弁体 21 に生じる不適切な傾きの発生を防止することが可能となる。なお、弁体 12 に生じる不適切な傾きの発生を有効に防止するためには、連結部 32 は 3 個以上とすることが好ましく、また、それらを均等に配置することが好ましい。

【0035】

また、この弁機構 10 においては、弁体 21 が閉鎖位置から開放位置に移動す

る際に、結合部 22 は開口部 41 に挿通された状態で移動する。このため、弁体 21 に不適切な傾きが発生した場合には、結合部 22 が弁座部材 40 の内壁と当接することになる。従って、弁体 21 がそれ以上傾斜することはない。

【0036】

さらに、この弁機構 10 においては、連結部材 30 における 4 個の連結部 32 は、各々、一对の屈曲部 36 を有している。このため、これらの連結部 32 が適当な弾性を持つことになり、弁部材 20 における弁体 21 が閉鎖位置と開放位置との間をスムーズに往復移動することが可能となる。

【0037】

なお、この連結部 32 の厚みは、1 mm 以下とすることが好ましく、0.3 mm ~ 0.5 mm とすることがより好ましい。また、この連結部 32 の厚さや上下方向の長さ、あるいは、その材質（硬度）を変更することにより、流動体貯留部 142 内の流動体に付与される圧力と流動体の吐出量との関係を調整するようにしてもよい。また、この連結部 32 の支持部 11 側の端部の厚さや幅を変更することにより連結部 32 による弾性力を変更し、これにより流動体貯留部 142 内の流動体に付与される圧力と流動体の吐出量との関係を調整するようにしてもよい。

【0038】

以上に記載した実施例においては、弁機構 10 の部品各々の加工精度が劣化した場合においても、弁体 21 と弁座部材 40 の内壁とを確実に接触させることができ、面同士の接触の場合に比べて、より高い液密状体を維持するため、弁座部材 40 の開口部 41 における弁体 21 との接触部には、環状の凸部 42 が形成されている。なお、弁座部材 40 に凸部 42 を形成する代わりに、図 10 に示すように弁体 21 における開口部 41 との接触部（傾斜面 23）に、開口部 41 を向く環状の凸部 24 を形成することによっても、同様の効果を得ることが可能である。

【0039】

【発明の効果】

請求項 1 に記載の発明によれば、複数の連結部の可撓性により、弁体が弁座部

材における開口部を閉鎖する閉鎖位置と開口部を開放する開放位置との間で移動可能に構成された弁体を有する弁部材を備えることから、簡易な構成でありながら流体を確実に閉鎖することができ、また、そこに付与された圧力に応じてそこを通過する流体の流量を任意に変更することが可能となる。

【 0 0 4 0 】

請求項 2 に記載の発明によれば、弁座部材支持部と弁部材支持部とは 3 個以上の連結部により連結されていることから、弁体に不適切な傾きが生ずることを防止することが可能となる。

【 0 0 4 1 】

請求項 3 に記載の発明によれば、連結部が、屈曲部を有することから、連結部がより適切な弾性復元力を有することになり、弁体をより良好に閉鎖位置と開放位置との間で移動させることが可能となる。

【 0 0 4 2 】

請求項 4 に記載の発明によれば、開口部における弁体との接触部には、弁体を向く環状の凸部が形成されることから、弁機構の部品各々の加工精度が劣化した場合においても、弁体と開口部とを確実に接触させることができ、面同士の接触の場合に比べてより高い液密状体を維持することが可能となる。

【 0 0 4 3 】

請求項 5 に記載の発明によれば、弁体における開口部との接触部には、開口部を向く環状の凸部が形成されることから、弁機構の部品各々の加工精度が劣化した場合においても、弁体と開口部とを確実に接触させることができ、面同士の接触の場合に比べてより高い液密状体を維持することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明に係る弁機構を適用するチューブ型容器を分解して示す説明図である。

【図 2】

この発明に係る弁機構を適用するチューブ型容器の要部を示す拡大図である。

【図 3】

この発明に係る弁機構を適用するチューブ型容器の要部を示す拡大図である。

【図 4】

この発明に係る弁機構 1 0 を構成する弁部材 2 0 を示す縦断面図である。

【図 5】

この発明に係る弁機構 1 0 を構成する弁部材 2 0 を示す底面図である。

【図 6】

この発明に係る弁機構 1 0 を構成する連結部材 3 0 を示す側面図である。

【図 7】

この発明に係る弁機構 1 0 を構成する連結部材 3 0 を示す縦断面図である。

【図 8】

この発明に係る弁機構 1 0 を構成する連結部材 3 0 を示す底面図である。

【図 9】

この発明に係る弁機構 1 0 を構成する弁座部材 4 0 を示す縦断面図である。

【図 1 0】

この発明の他の実施形態に係る弁部材 2 0 を示す縦断面図である。

【符号の説明】

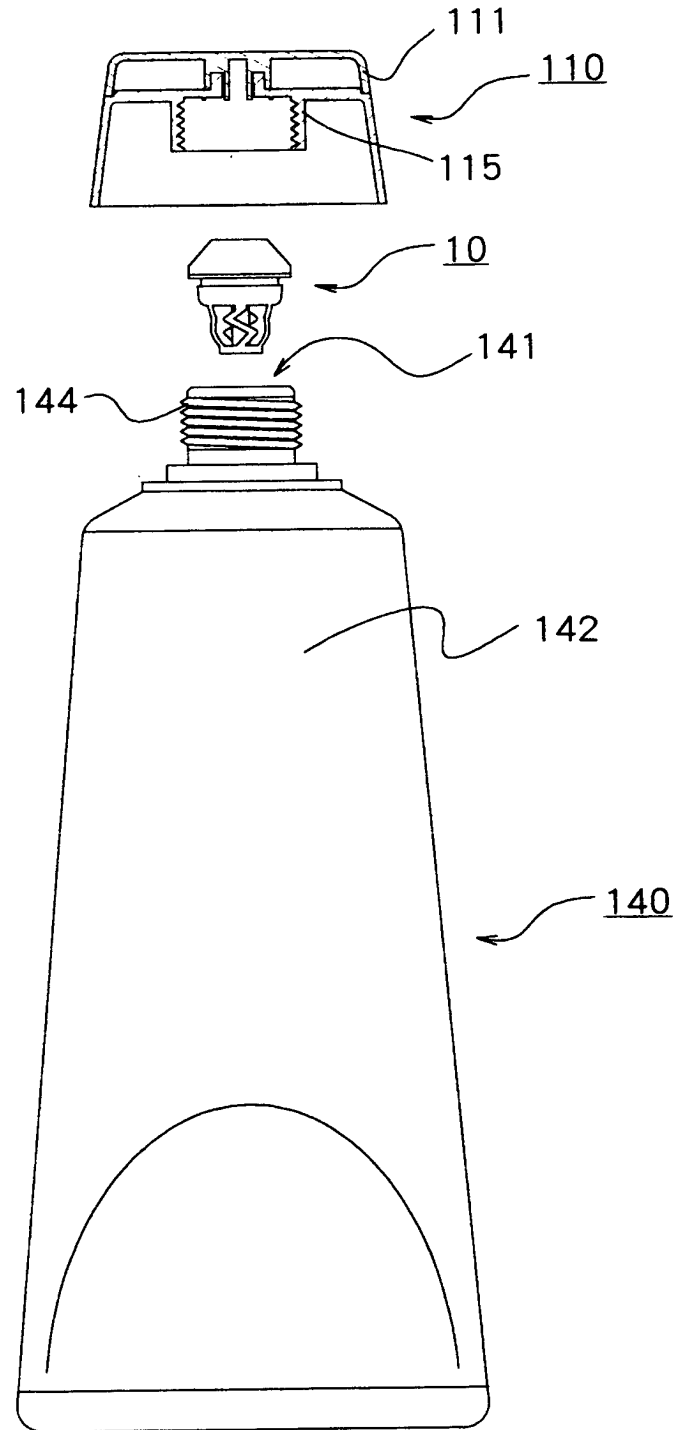
- 1 0 弁機構
- 2 0 弁部材
- 2 1 弁体
- 2 2 結合部
- 2 3 傾斜面
- 2 4 凸部
- 3 0 連結部材
- 3 1 弁座部材支持部
- 3 2 連結部
- 3 3 弁部材支持部
- 3 5 係合溝
- 3 6 屈曲部
- 3 7 凹部

3 8	溝部
4 0	弁座部材
4 1	開口部
4 2	凸部
4 3	結合部
4 4	凸部
4 5	傾斜面
1 1 0	蓋部材
1 1 1	蓋体
1 1 5	雄ネジ部
1 4 0	容器本体
1 4 1	開口部
1 4 2	流動体貯留部
1 4 3	フランジ部
1 4 4	雄ネジ部

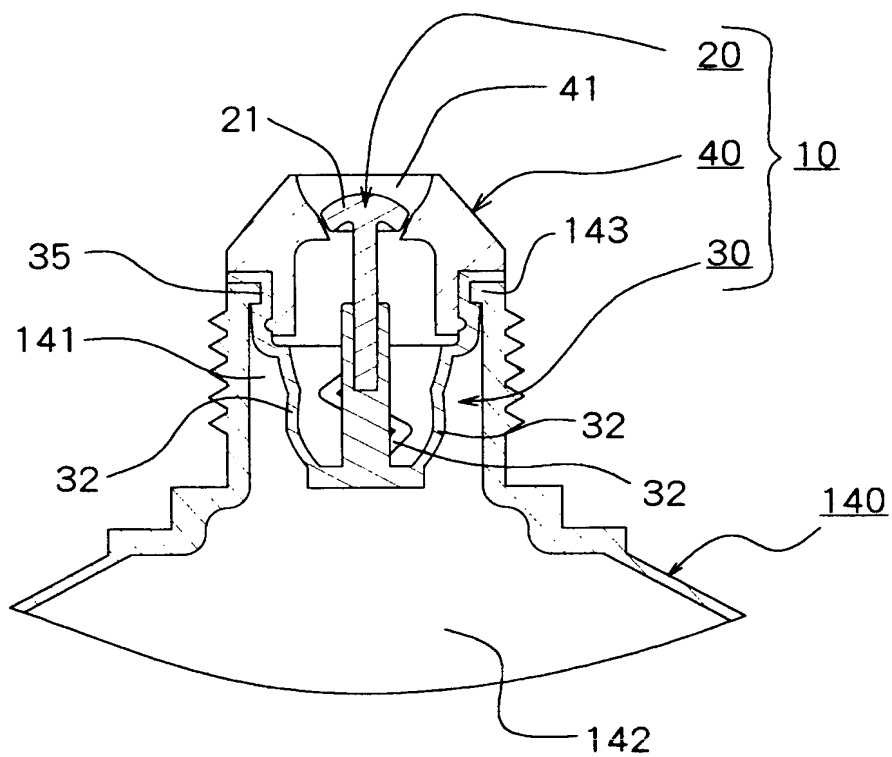
【書類名】

図面

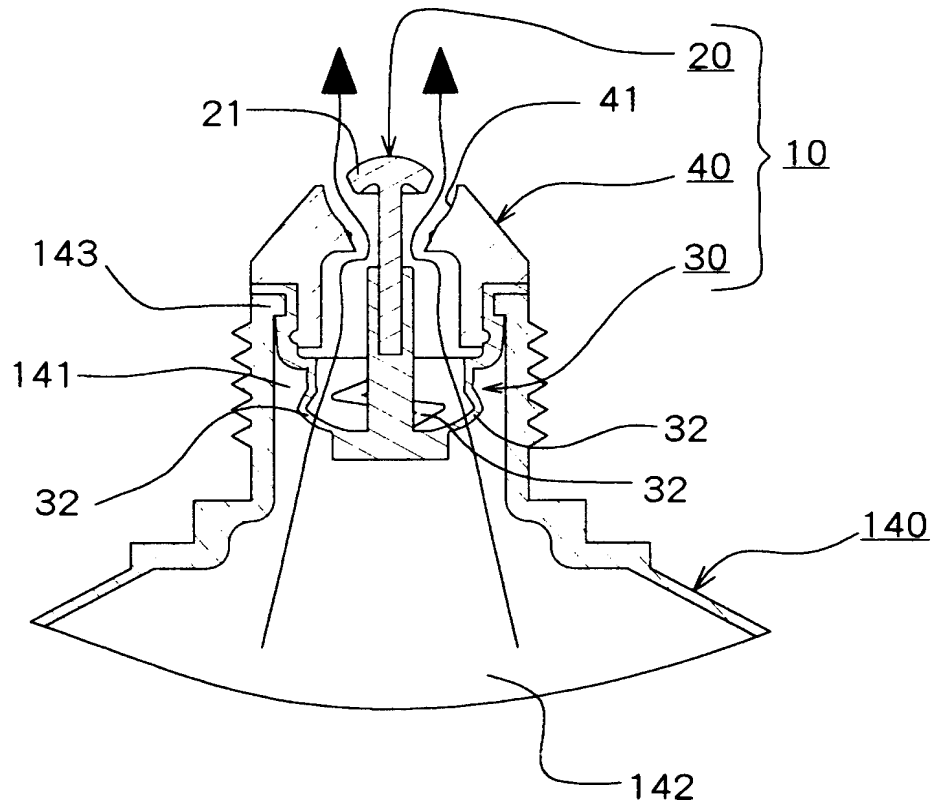
【図 1】



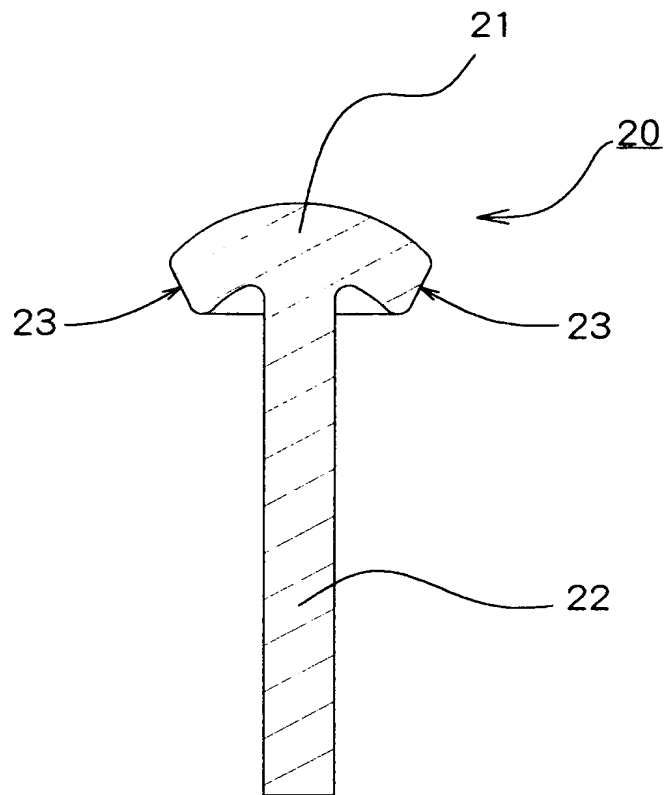
【図 2】



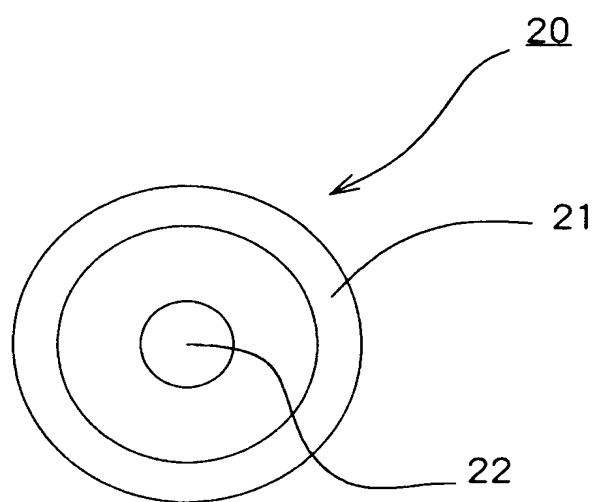
【図 3】



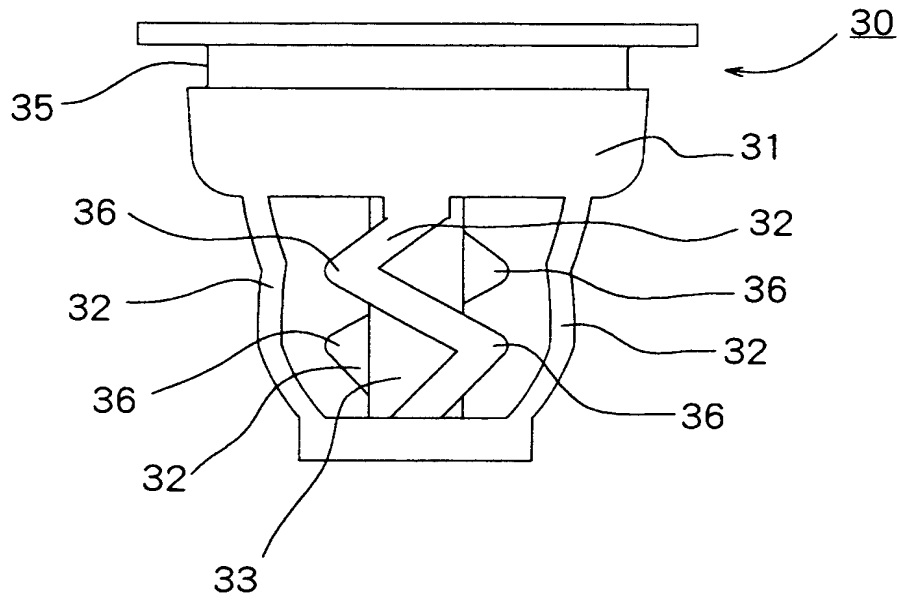
【図 4】



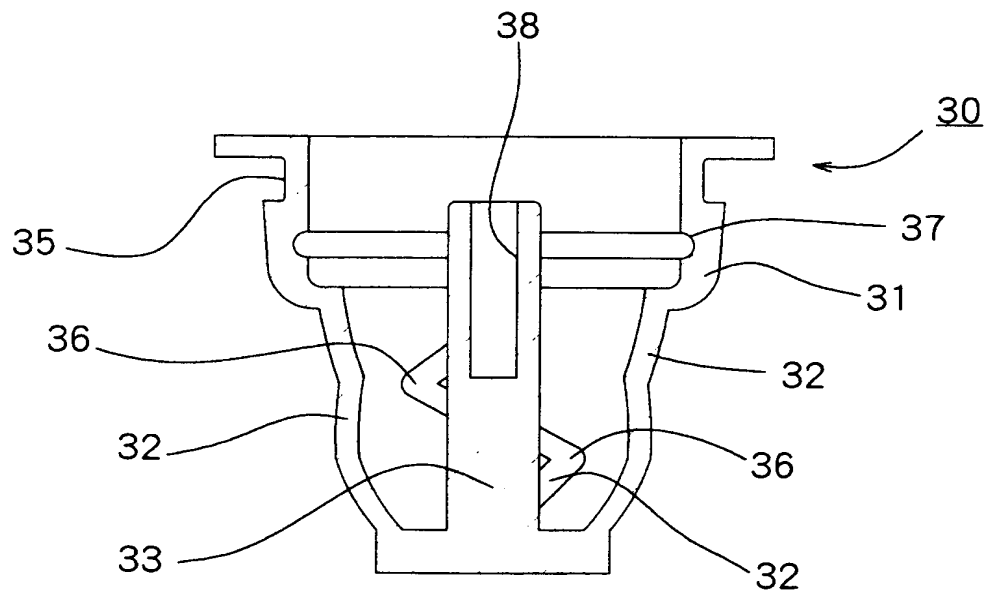
【図 5】



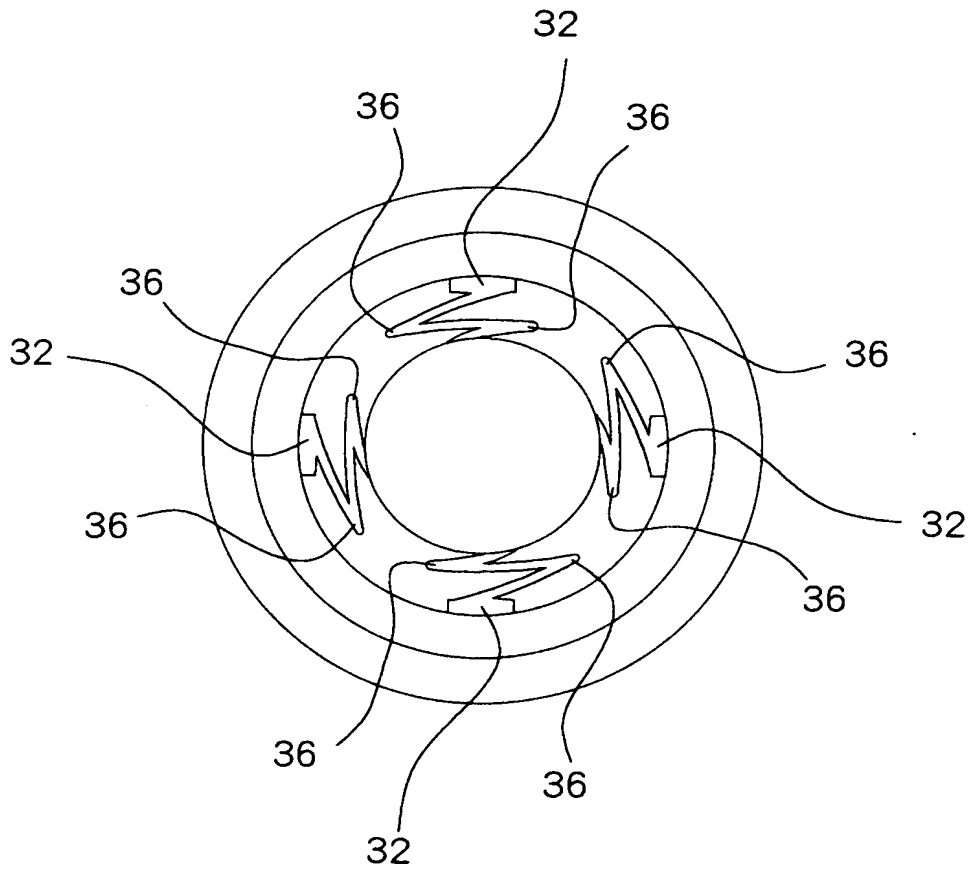
【図 6】



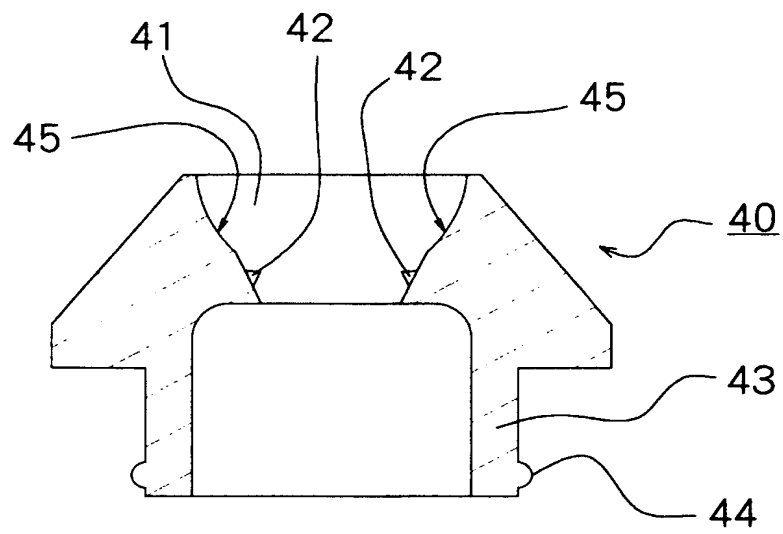
【図 7】



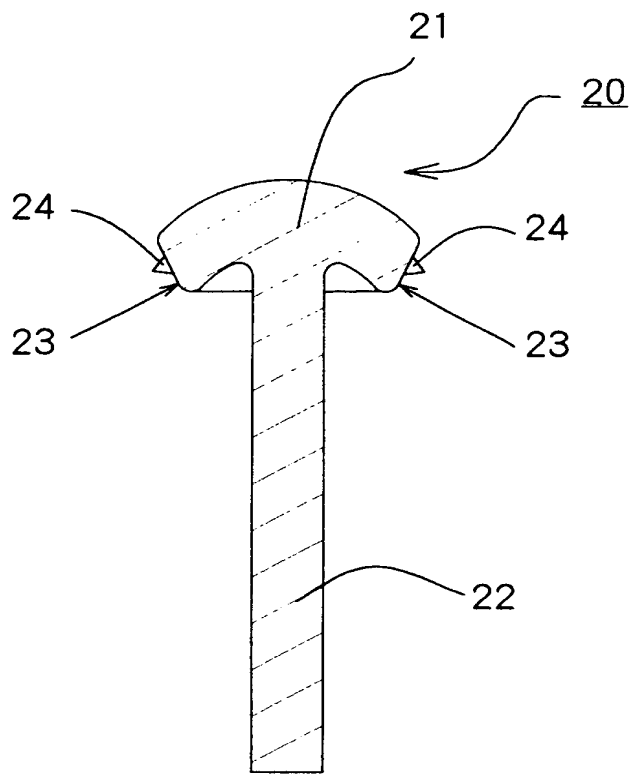
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易な構成でありながら流体を確実に閉鎖することができ、また、そこに付与された圧力に応じてそこを通過する流体の流量を任意に変更することが可能な弁機構を提供することを目的とする。

【解決手段】 弁機構 1 0 において、容器本体 1 4 0 の流動体貯留部 1 4 2 を押圧することにより流動体貯留部 1 4 2 内の流動体に圧力を加えた場合には、弁部材 2 0 における弁体 2 1 が弁座部材 4 0 における開口部 4 1 を開放する開放位置に移動する。これにより、流動体が開口部 4 1 を通過する。一方、流動体貯留部 1 4 2 への押圧力を解除すると、4 個の連結部 3 2 の弾性復元力により、弁部材 2 0 における弁体 2 1 が弁座部材 4 0 における開口部 4 1 を閉鎖する閉鎖位置に移動する。これにより、開口部 4 1 から流動体貯留部 1 4 2 への空気の侵入を防止することができる。

【選択図】 図 3

特 願 2 0 0 2 - 3 3 0 1 5 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 9 0 4 7 5 5 0]

1 . 変更年月日

1 9 9 9 年 4 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府向日市物集女町北ノ口 1 0 0 - 3 6

氏 名

増田 勝利